

A10 a) ✓ $D = \frac{F}{s} \rightarrow F = m \cdot g \Rightarrow s \approx 0,15 \text{ m}$

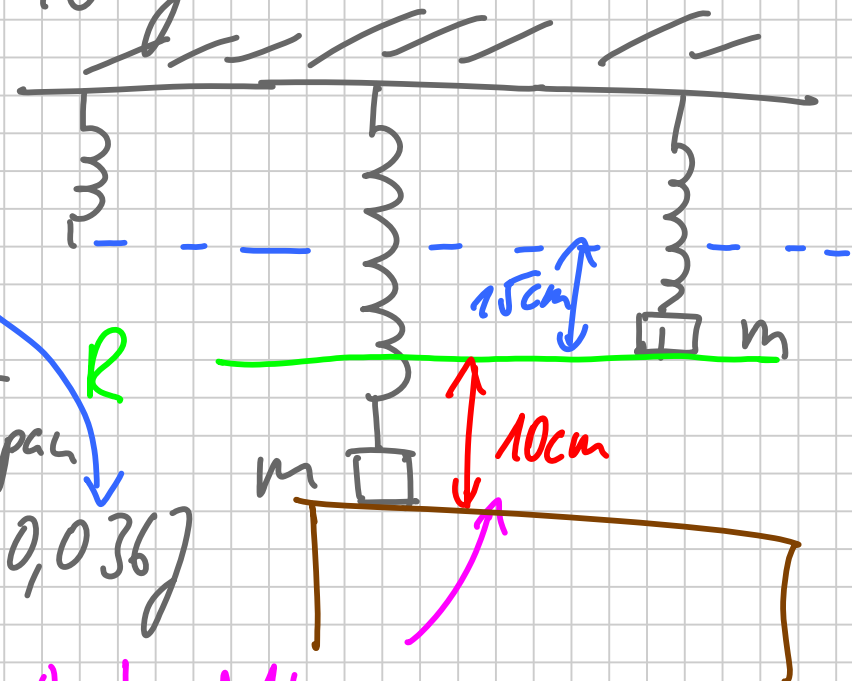
b) $E_{\text{Gesamt}} \approx 0,10 \text{ J}$

c)

$\frac{1}{2} \cdot D \cdot s^2$
mit $s \approx 15 \text{ cm}$

$E_{\text{Gesamt}} = E_{\text{kin}} + E_{\text{pot}} + E_{\text{spann}}$
 $0,1 \text{ J} = \frac{1}{2} m \cdot v^2 + 0,049 \text{ J} + 0,036 \text{ J}$

$m \cdot g \cdot h$ mit $h = 0,1 \text{ m}$



$$0,016 \text{ J} = \underbrace{\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2}_{= 0,025 \text{ kg} \cdot v^2}$$

$$/ : 0,025 \text{ kg}$$

$$0,65 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} = v^2$$

$$/ \sqrt{\quad}$$

$$\underline{0,81 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx v}$$

Versuch: Überprüfung von A10c) im
Experiment mit $m = 0,052 \text{ kg}$
und unbekanntem D

→ Zuerst bestimmen wir D !

$$D = \frac{F}{\Delta s}, \text{ also:}$$

$m [\text{g}]$	10	20	30	50
$\Delta s [\text{m}]$	0,036	0,068	0,102	0,162
$F [\text{N}]$	0,098	0,196	0,294	0,491
$D [\frac{\text{N}}{\text{m}}]$	2,725	2,880	2,885	3,024

Durchschnitt der →

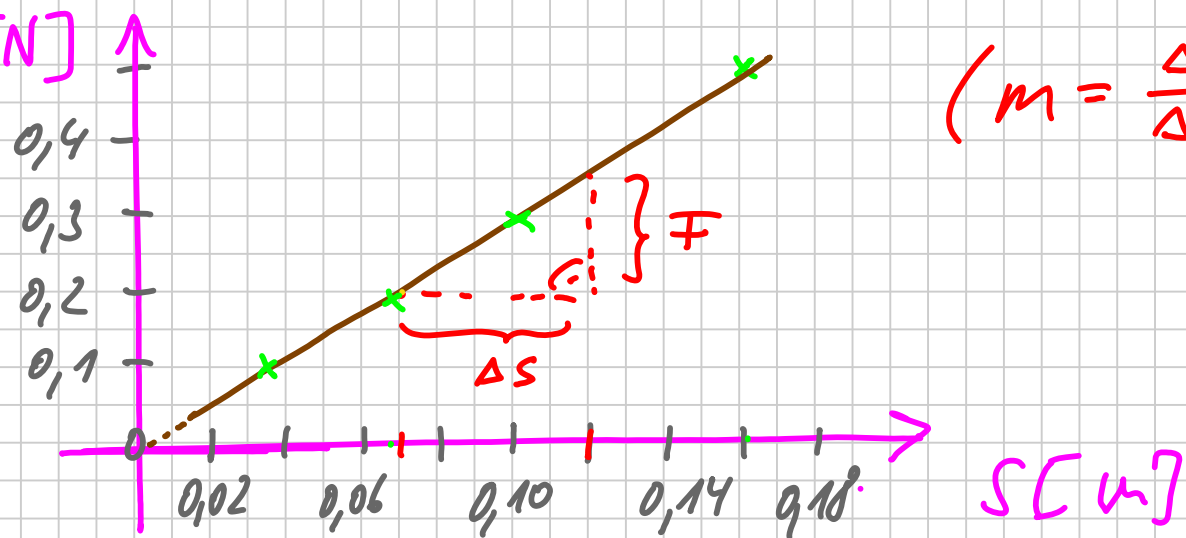
$$D = \frac{F}{s}$$

4 Merkwort:

$F[N]$

$$D_{\text{mittel}} \approx 2,879 \frac{N}{m}$$

(Ansatz: $\frac{\text{Summe}}{4}$)



$$(m = \frac{\Delta y}{\Delta x})$$

$W = F \cdot s$

$\rightarrow E_{\text{spann}} = \frac{1}{2} D s^2 !!!$

$$\left. \begin{array}{l} \Delta s = 0,05 \text{ m} \\ F = 0,15 \text{ N} \end{array} \right\} D \approx 3 \frac{N}{m}$$

$$E_{\text{span}} = \frac{1}{2} D s^2 = \frac{1}{2} \cdot 2,879 \frac{\text{N}}{\text{m}} \cdot (0,1\text{m})^2$$

$$= \underline{\underline{0,014 \text{ J}}}$$

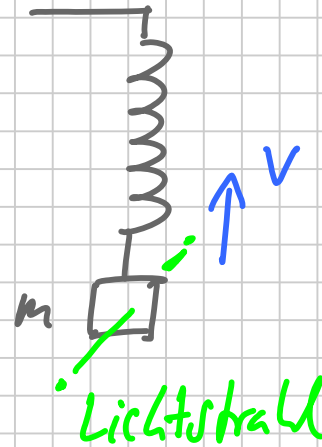
$$E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} m v^2 = 0,014 \text{ J} \quad | \cdot 2 : m$$

$$\Leftrightarrow v^2 = \frac{0,028 \text{ J}}{m} = \frac{0,028 \text{ J}}{0,052 \text{ kg}} = 0,54 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$\underline{\underline{v \approx 0,73 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$$

Experiment:

Skizze:



Wir messen die
„Dunkelzeit“

$t = 0,020 \text{ s}$ bei

$s = 0,014 \text{ m}$

$$v = \frac{s}{t} = 0,20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

